

# Erste Erfahrungen mit der Versicherungsmathematischen Funktion

10. Oldenburger Versicherungstag  
7. September 2016

Dietmar Pfeifer

Schwerpunkt Versicherungs- und Finanzmathematik

# Agenda

1. Allgemeine Vorbemerkungen
2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion
3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?
4. Zusammenfassung und Ausblick

# 1. Allgemeine Vorbemerkungen

## 1. Allgemeine Vorbemerkungen

- 186 berichtspflichtige Schaden-Unfallversicherer zum 1.1.2016
  - 176 Unternehmen verwenden ausschließlich die Standardformel
  - 6 Unternehmen verwenden partiell-interne Modelle
  - 7 Unternehmen verwenden ganzheitlich-interne Modelle
  - 7 Unternehmen verwenden USP (v.a. Rechtsschutzversicherer)
  
- Durchschnittliche SCR-Bedeckungsquote: > 270 %

## 1. Allgemeine Vorbemerkungen

Umfang der legislativen Texte zu Solvency II: **6.716 Seiten**

- mehr als dreimal der Umfang der Bibel
- komplexer als die Deutsche Steuergesetzgebung

Umfang der Dokumentation zu (partiell) Internen Modellen:

- > 100.000 Seiten (Allianz SE)
- > 40.000 Seiten (Thalanx AG)
- > 10.000 Seiten (Arag SE)

## 1. Allgemeine Vorbemerkungen

Umfang der Dokumentation zur Versicherungsmathematischen Funktion (aus eigener Erfahrung mit einem kleinen berufsgenossenschaftlichen Spezialversicherer):

- 40 Seiten Langfassung
- 10 Seiten Kurzbericht pro Quartal
- 80 Seiten Bericht an den Vorstand pro Jahr

## 1. Allgemeine Vorbemerkungen

Fragwürdige Begriffsbestimmungen:

“Diversifikationseffekte: eine Reduzierung des Gefährdungspotenzials von Versicherungsunternehmen und -gruppen durch die Diversifizierung ihrer Geschäftstätigkeit, die sich aus der **Tatsache** ergibt, dass das negative Resultat eines Risikos durch das günstigere Resultat eines anderen Risikos ausgeglichen werden kann, wenn diese Risiken **nicht voll korreliert** sind.”

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 7.5 Begriffsbestimmungen]

## 1. Allgemeine Vorbemerkungen

Fragwürdige Begriffsbestimmungen:

“Risikomaß: eine mathematische Funktion, die unter einer bestimmten **Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose** einen **monetären Betrag** bestimmt und monoton mit dem Risikopotenzial steigt, das der Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose zugrunde liegt.“

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 7.27 Begriffsbestimmungen]



## 1. Allgemeine Vorbemerkungen

Fragwürdige Begriffsbestimmungen:

“Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose: eine mathematische Funktion, die einer **ausreichenden Reihe von einander ausschließenden zukünftigen Ereignissen eine Eintrittswahrscheinlichkeit zuweist.**“

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 7.36 Begriffsbestimmungen]

## 1. Allgemeine Vorbemerkungen

### Kommentar:

- Den Begriff „Wahrscheinlichkeitsverteilungsprognose“ gibt es in der Fachsprache nicht. Der Terminus „zukünftige Ereignisse“ ist kein mathematischer Begriff!
- Ein Risikomaß bestimmt keinen „monetären Betrag“, sondern bemisst Risiken in einer abstrakten Weise über Quantile der Risikoverteilung. Hier wird der eigentliche Begriff mit einer potenziellen Anwendung vermischt.
- Es ist mehrfach wissenschaftlich nachgewiesen worden, dass Diversifikationseffekte und Korrelationen von Risiken in keinem stringenten mathematischen Zusammenhang stehen.

[D. Pfeifer, Schriftliche Stellungnahme zum VAG-Entwurf, Dezember 2014]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

“Die Aufgabe dieser Funktion ist es, in Bezug auf die Berechnung der **versicherungstechnischen Rückstellungen**

1. die Berechnung zu koordinieren,
2. die **Angemessenheit der verwendeten Methoden** und der zugrunde liegenden Modelle sowie der getroffenen Annahmen zu gewährleisten,
3. die **Hinlänglichkeit und die Qualität** der zugrunde gelegten Daten zu bewerten,
4. die **besten Schätzwerte** mit den **Erfahrungswerten** zu vergleichen,
5. den Vorstand über die Verlässlichkeit und Angemessenheit der Berechnung zu unterrichten und
6. die Berechnung in den in § 79 genannten Fällen zu überwachen.“

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 31]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

“ Darüber hinaus gibt die versicherungsmathematische Funktion eine **Stellungnahme zur allgemeinen Zeichnungs- und Annahmepolitik** und zur **Angemessenheit der Rückversicherungsvereinbarungen** ab. Sie trägt zur wirksamen Umsetzung des Risikomanagementsystems, insbesondere im Hinblick auf die Entwicklung interner Modelle, und zur **Risiko- und Solvabilitätsbeurteilung** bei.

Wer die versicherungsmathematische Funktion ausübt, muss über **Kenntnisse der Versicherungs- und der Finanzmathematik** verfügen, die der Art, dem Umfang und der Komplexität der Risiken des Versicherungsunternehmens angemessen sind, und **einschlägige Erfahrungen** mit den maßgeblichen fachlichen und sonstigen Standards darlegen können.“

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 31]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

Die Versicherungsmathematische Funktion kann ausgelagert werden, wenn im Unternehmen keine geeigneten Personen dafür zur Verfügung stehen. Dabei sind aber folgende Anforderungen zu beachten:

„Ein Versicherungsunternehmen, das Funktionen oder Versicherungstätigkeiten ausgliedert, bleibt für die **Erfüllung aller aufsichtsrechtlichen Vorschriften und Anforderungen verantwortlich.**

Durch die Ausgliederung dürfen die **ordnungsgemäße Ausführung** der ausgegliederten Funktionen und Versicherungstätigkeiten, die Steuerungs- und Kontrollmöglichkeiten des Vorstands sowie die Prüfungs- und Kontrollrechte der Aufsichtsbehörde **nicht beeinträchtigt werden.**“

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 32]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

Die Versicherungsmathematische Funktion kann ausgelagert werden, wenn im Unternehmen keine geeigneten Personen dafür zur Verfügung stehen. Dabei sind aber folgende Anforderungen zu beachten:

„Insbesondere hat das ausgliedernde Unternehmen hinsichtlich der von der Ausgliederung betroffenen Funktionen und Versicherungstätigkeiten sicherzustellen, dass

1. das Unternehmen selbst, seine Abschlussprüfer und die Aufsichtsbehörde **auf alle Daten zugreifen** können,
2. der Dienstleister **mit der Aufsichtsbehörde zusammenarbeitet** und
3. die Aufsichtsbehörde Zugangsrechte zu den Räumen des Dienstleisters erhält, die sie selbst oder durch Dritte ausüben kann.“

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 32]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

Die Versicherungsmathematische Funktion kann ausgelagert werden, wenn im Unternehmen keine geeigneten Personen dafür zur Verfügung stehen. Dabei sind aber folgende Anforderungen zu beachten:

„Das ausgliedernde Versicherungsunternehmen hat sich die erforderlichen **Auskunfts- und Weisungsrechte vertraglich zu sichern** und die ausgegliederten Funktionen und Versicherungstätigkeiten in sein **Risikomanagement einzubeziehen.**“

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 32]



## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

„In der **Solvabilitätsübersicht** sind für sämtliche Versicherungsverpflichtungen gegenüber Versicherungsnehmern und Anspruchsberechtigten **versicherungstechnische Rückstellungen** zu bilden. Diese sind auf **vorsichtige, verlässliche und objektive Art und Weise** zu berechnen.

Der Wert der versicherungstechnischen Rückstellungen entspricht dem aktuellen Betrag, den Versicherungsunternehmen zahlen müssten, wenn sie ihre Versicherungsverpflichtungen unverzüglich auf ein anderes Versicherungsunternehmen übertragen würden.“

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 75]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

„Bei der **Berechnung** der versicherungstechnischen Rückstellungen segmentieren die Versicherungsunternehmen ihre Versicherungsverpflichtungen in **homogene Risikogruppen**, die zumindest nach Geschäftsbereichen getrennt sind.

Die Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen erfolgt unter Berücksichtigung der von den Finanzmärkten bereitgestellten Informationen sowie allgemein verfügbarer Daten über versicherungstechnische Risiken und hat mit diesen konsistent zu sein (Marktkonsistenz).“

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 75]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

„Der **Wert der versicherungstechnischen Rückstellungen** entspricht der Summe aus

1. dem [nach § 77 berechneten] **besten Schätzwert** und
2. der [nach § 78] berechneten **Risikomarge**.

Der beste Schätzwert und die Risikomarge sind getrennt zu berechnen.“

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 76]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematischen Funktion

„Der **beste Schätzwert** entspricht dem **wahrscheinlichkeitsgewichteten Durchschnitt künftiger Zahlungsströme** unter Berücksichtigung des Zeitwerts des Geldes (**erwarteter Barwert künftiger Zahlungsströme**) und unter Verwendung der maßgeblichen risikofreien Zinskurve.

Die Berechnung des besten Schätzwerts hat auf der Grundlage **aktueller und glaubhafter Informationen sowie realistischer Annahmen** zu erfolgen. Sie stützt sich auf **geeignete, passende und angemessene versicherungsmathematische und statistische Methoden.**“

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 77]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

“Der **beste Schätzwert** wird transparent und in einer Weise berechnet, die gewährleistet, dass die Berechnungsmethode und die daraus hervorgehenden Ergebnisse der **Überprüfung eines qualifizierten Experten** standhalten. Kriterium für die Wahl der **versicherungsmathematischen und statistischen Methoden** für die Berechnung des besten Schätzwerts ist, ob diese den Risiken für die zugrunde liegenden Zahlungsströme und der Art der Versicherungs- und Rückversicherungsverpflichtungen **angemessen Rechnung tragen**. Die versicherungsmathematischen und statistischen Methoden stehen mit allen für die Berechnung des besten Schätzwerts zur Verfügung stehenden relevanten Daten **in Einklang** und nutzen diese.”

[Delegierte Verordnung der EU-Kommission aus 2014, Artikel 34]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

“ Die zur Berechnung des **besten Schätzwerts** gewählte Methode sollte der **Art, dem Umfang und der Komplexität** der vom Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen getragenen Risiken angemessen sein. Zu den **Methoden**, nach denen der beste Schätzwert berechnet werden kann, gehören **Simulationsverfahren, deterministische Methoden und analytische Methoden.**”

[Delegierte Verordnung der EU-Kommission aus 2014, Erwägungsgrund (15)]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

“ Der **beste Schätzwert** für **Nichtlebensversicherungsverpflichtungen** wird für die **Prämienrückstellung** und die **Schadenrückstellung** getrennt berechnet. Die **Prämienrückstellung** gilt für **künftige Schadensfälle**, die durch Versicherungs- und Rückversicherungsverpflichtungen [...] gedeckt sind. Zahlungsstrom-Projektionen für die Berechnung der **Prämienrückstellung** schließen **Leistungen, Aufwendungen und Prämien** im Zusammenhang mit diesen Schadenfällen ein.

Die **Schadenrückstellung** gilt für **bereits eingetretene Schadensfälle** unabhängig davon, ob die aus diesen Schadenfällen resultierenden Ansprüche angemeldet wurden oder nicht. Zahlungsstrom-Projektionen für die Berechnung der Schadenrückstellung schließen **Leistungen, Aufwendungen und Prämien** [im Zusammenhang mit diesen Schadenfällen ]ein.“

[Delegierte Verordnung der EU-Kommission aus 2014, Artikel 36]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematischen Funktion

„Die **Risikomarge** stellt sicher, dass der Wert der versicherungstechnischen Rückstellungen dem Betrag entspricht, den die Versicherungsunternehmen fordern würden, um die Versicherungsverpflichtungen übernehmen und erfüllen zu können.

Die **Risikomarge** wird unter Bestimmung der **Kosten**, die für die **Bereitstellung eines Betrags an anrechnungsfähigen Eigenmitteln** erforderlich sind, berechnet. Dieser Betrag hat der **Solvabilitätskapitalanforderung** zu entsprechen, die für die Bedeckung der Versicherungsverpflichtungen während deren Laufzeit erforderlich ist.“

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 78]



## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematischen Funktion

„Die **Risikomarge** für das gesamte Portfolio von Versicherungs- und Rückversicherungsverpflichtungen errechnet sich wie folgt:

$$RM = CoC \cdot \sum_{t \geq 0} \frac{SCR(t)}{(1 + r(t + 1))^{t+1}}$$

Dabei gilt:  $CoC$  = Kapitalkostensatz;  $SCR(t)$  = die [in Artikel 38 Absatz 2] genannte Solvenzkapitalanforderung nach  $t$  Jahren;  $r(t + 1)$  = risikoloser Basiszinssatz für die Laufzeit  $t + 1$  Jahre. Der risikolose Basiszinssatz  $r(t + 1)$  wird gemäß der im Abschluss des Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmens verwendeten Währung gewählt.“

[Delegierte Verordnung der EU-Kommission aus 2014, Artikel 37]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematischen Funktion

„Versicherungsunternehmen müssen über **interne Prozesse und Verfahren** verfügen, um die **Genauigkeit, Vollständigkeit und Angemessenheit** der bei der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen verwendeten Daten zu gewährleisten.

Wenn den Versicherungsunternehmen Daten von angemessener Qualität nicht in genügender Menge zur Verfügung stehen, um eine verlässliche versicherungsmathematische Methode [...] ihrer Versicherungsverpflichtungen oder auf einforderbare Beträge aus Rückversicherungsverträgen und gegenüber Zweckgesellschaften anzuwenden, können die Versicherungsunternehmen für die Berechnung des besten Schätzwerts geeignete Näherungswerte einschließlich Einzelfallanalysen verwenden.“

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 79]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematischen Funktion

„Versicherungsunternehmen haben durch geeignete Prozesse und Verfahren sicherzustellen, dass die **besten Schätzwerte** und die Annahmen, die deren Berechnung zugrunde liegen, **regelmäßig mit Erfahrungsdaten verglichen** werden.

Zeigt der Vergleich eine **systematische Abweichung** zwischen den Berechnungen des besten Schätzwerts und den Erfahrungsdaten, hat das betreffende Unternehmen entsprechende **Anpassungen der verwendeten versicherungsmathematischen Methoden** oder der zugrunde liegenden Annahmen **vorzunehmen.**“

[VAG 2015 in der überarbeiteten Fassung vom 30.6.2016, § 79]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

“ Die Versicherungs- und Rückversicherungsunternehmen **validieren die Berechnung der technischen Rückstellungen**, insbesondere im Wege eines Vergleichs mit Erfahrungsdaten [...] **mindestens einmal jährlich** [...]. Die Validierung deckt folgende Aspekte ab:

- Angemessenheit, Vollständigkeit und Exaktheit der bei der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen [...] verwendeten Daten;
- Angemessenheit von zur Berechnung des besten Schätzwerts verwendeten Näherungswerten gemäß Artikel 21;

[Delegierte Verordnung der EU-Kommission aus 2014, Artikel 264]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

“Die bei der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen verwendeten Daten werden nur dann als **exakt** [im Sinne von Artikel 82 der Richtlinie 2009/138/EG] betrachtet, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- (a) die Daten enthalten **ausreichende historische Informationen**, um die Charakteristika der zugrunde liegenden Risiken zu bewerten und Risikotrends zu ermitteln;
- (b) die Daten stehen für jede bei der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen **relevante homogene Risikogruppe** zur Verfügung, und **ohne Begründung** werden keine relevanten Daten von der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen **ausgenommen**.”

[Delegierte Verordnung der EU-Kommission aus 2014, Artikel 19]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

“Die bei der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen verwendeten Daten werden nur dann als **vollständig** [im Sinne von Artikel 82 der Richtlinie 2009/138/EG] betrachtet, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- (a) die Daten weisen **keine wesentlichen Fehler** auf;
- (b) Daten aus unterschiedlichen Zeiträumen, die für dieselbe Schätzung verwendet werden, sind **kohärent**;
- (c) die Daten werden **zeitnah** und im Zeitverlauf einheitlich erfasst.“

[Delegierte Verordnung der EU-Kommission aus 2014, Artikel 19]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

“Die bei der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen verwendeten Daten werden nur dann als **angemessen** [im Sinne von Artikel 82 der Richtlinie 2009/138/EG] betrachtet, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- (a) die Daten sind für ihre Verwendungszwecke **geeignet**;
- (b) Umfang und Art der Daten gewährleisten, dass die bei der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen auf Grundlage der Daten vorgenommenen Schätzungen **keinen wesentlichen Schätzfehler** aufweisen;
- (c) die Daten stehen mit den Annahmen in Einklang, auf die sich die bei der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen angewandten **versicherungsmathematischen und statistischen Techniken** stützen;

[Delegierte Verordnung der EU-Kommission aus 2014, Artikel 19]

## 2. Legislative Anforderungen an die Versicherungsmathematische Funktion

“Die bei der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen verwendeten Daten werden nur dann als **angemessen** [im Sinne von Artikel 82 der Richtlinie 2009/138/EG] betrachtet, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

(d) die Daten spiegeln in **angemessener Weise** die Risiken wider, denen das Versicherungs- oder Rückversicherungsunternehmen hinsichtlich seiner Versicherungs- und Rückversicherungsverpflichtungen ausgesetzt ist;

(e) die Daten wurden in transparenter, strukturierter Weise im Rahmen eines dokumentierten Prozesses ... verarbeitet und angewandt.“

[Delegierte Verordnung der EU-Kommission aus 2014, Artikel 19]



### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Angemessenheit der verwendeten Methoden:
  - Es kann nicht verlangt werden, mehrere Methoden „auszuprobieren“, von denen man dann „die richtige“ auswählt. Es gibt keinen statistischen Test, mit dem man eine solche Methode zuverlässig als „korrekt“ bestimmen kann. Im Rahmen der zahlreichen unbestimmten Rechtsbegriffe sollte man aber z.B. einen Vergleich von Schätzwerten der Vergangenheit (z.B. über das Chain Ladder Verfahren) mit aktuell beobachteten Daten vornehmen. Damit hat man zumindest formal die Anforderung erfüllt.
  - Haftpflicht- und Unfallrenten sind in jedem Fall gesondert vom übrigen Sachgeschäft zu behandeln! Dies erfordert in der Regel eine eigene Softwarelösung.

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Überprüfung durch einen „qualifizierten Experten“:
  - Wann ist ein Experte „qualifiziert“? Nachweis durch ein Studium mit Prädikatsnote / Promotion? In vielen Situationen ist eine Sachlage nicht zweifelsfrei eindeutig mit mathematischen Methoden zu klären. Wer hat dann die Entscheidungskompetenz, eine Methode als nicht angemessen zu beurteilen?

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Hinlänglichkeit und Qualität der Daten:
  - Es kann nicht verlangt werden, den „Entstehungsweg“ der Daten von der Schadenerfassung über die internen IT-Systeme bis zur Buchhaltung persönlich zu kontrollieren. Hier muss ein Verweis auf andere validierte Prozesse im Unternehmen genügen (z.B. Internes Kontrollsystem, Interne Revision, Wirtschaftsprüfer usw.; ggf. selbst durchgeführte stichprobenhafte Überprüfungen dokumentieren). Die Daten sind hinlänglich, wenn sie zur Durchführung der statistischen Algorithmen geeignet sind (z.B. vollständige Abwicklungsdreiecke brutto und netto).

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Hinlänglichkeit und Qualität der Daten:
  - Für die quartalsweise Berichterstattung liegen ggf. keine unterjährigen Abwicklungsinformationen vor oder sind wegen evtl. Besonderheiten dafür nicht geeignet. Hier kann man z.B. durch gleitende Mittelung (fiktive) unterjährige Abwicklungsinformationen aus den Jahresdaten berechnen; diese sind ggf. um Besonderheiten im Zahlungsmuster zu bereinigen.

Kommentar: Eine rein proportionale Aufteilung der Zahlungsströme auf Quartale mit entsprechend vierfach vergrößerten Abwicklungsdreiecken ist unter der Chain Ladder Methode nicht konsistent zur Jahresrechnung! Aktuell fehlen hier wissenschaftlich fundierte Methoden für eine „geeignete“ Interpolation der Daten.

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Vergleich von „besten Schätzwerten“ mit Erfahrungswerten:
  - Es gibt keine wissenschaftlich fundierte Definition „des“ besten Schätzwertes. Hierzu wäre die Benennung eines Kriteriums notwendig (z.B. Minimierung der Schätzvarianz oder anderer Abweichungsmaße). Je nach Modellansatz können sich sogar unterschiedliche „beste Schätzwerte“ unter dem gleichen Kriterium ergeben! Insofern ist ein Vergleich mit „Erfahrungswerten“ kritisch zu sehen. Letztlich ist es auch Ansichtssache, was man als „gute Übereinstimmung“ von Schätzwerten mit Erfahrungswerten erachtet. Ein Kommentar der VMF zur „guten Übereinstimmung“ erfüllt zumindest die formalen Kriterien.

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Stellungnahme zur Zeichnungspolitik und zur Rückversicherung:
  - Kritischer Punkt, da hier eine „mathematische“ Beurteilung eines im Allgemeinen strategischen Konzepts (z.B. vertreten durch den Vorstand) erwartet wird. Konkrete Auswirkungen von Veränderungen in der Zeichnungspolitik oder der Rückversicherungsstruktur können ohne tiefgreifende Analysen, die weit über rein mathematische Aspekte hinausgehen, nicht beurteilt werden.
  - Umgang mit Konfliktsituationen: darf die VMF den Vorstand „offiziell“ kritisieren, wenn sie glaubt, dass die Zeichnungspolitik oder die Rückversicherungsstruktur nicht angemessen sind?
  - Soll die VMF die Auskömmlichkeit der Tarifierung überprüfen?

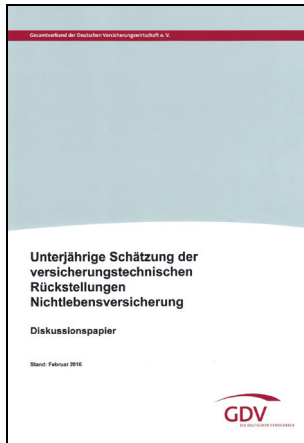
### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Risiko- und Solvabilitätsbeurteilung:
  - Kritischer Punkt, da hier ein Konflikt zur Risikomanagementfunktion bestehen kann, z.B. bei der Bewertung einzelner (weniger) Rentenfälle (kein Ausgleich im Kollektiv, daher ist eine „wahrscheinlichkeitsgewichtere“ Betrachtung, wie sie das Gesetz vorschreibt, eigentlich nicht angemessen!). Es können auch gegensätzliche Einschätzungen von Risikopotenzialen bestehen, insbesondere dann, wenn keine klare Entscheidungsgrundlage zur Anwendung einer bestimmten Methode gegeben ist.



### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Dokumente zur (unterjährigen) Berechnung von Rückstellungen:



### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Dokumente zur (unterjährigen) Berechnung von Rückstellungen:
  - GDV:
    - Eine Betrachtung der Risikomarge und der Behandlung von **anerkannten Renten** wird in diesem Papier **nicht vorgenommen**. [Kommentar: wie sollen unterjährige Renterückstellungen berechnet werden, wenn nur jahresbezogene Sterblichkeiten vorliegen?]
    - Für die Überleitung zur Netto-Rechnung können dieselben Methoden angesetzt werden wie für die Jahresmeldung. Sofern bekannt, sollten die **geplanten neuen Rückversicherungsstrukturen** berücksichtigt werden. Ist dazu noch nichts bekannt (z. B. bei ersten Quartalen), sollte unter Annahme der unveränderten Fortführung der bisherigen Rückversicherung gerechnet werden.

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Dokumente zur (unterjährigen) Berechnung von Rückstellungen:
  - GDV:
    - Allgemeingültige Empfehlungen oder Standards können nicht gegeben werden. Vor einer Anwendung der Methoden muss unternehmensindividuell geprüft werden, ob diese angemessen sind und zum Risikoprofil des Unternehmens passen.
    - Das Dokument enthält daher ausschließlich Anregungen und Hilfestellungen, die keine Präjudizwirkung haben.

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Dokumente zur (unterjährigen) Berechnung von Rückstellungen:
  - BaFin:
    - ❖ Unterschiede zur Bilanzierung nach dem HGB:
      - Der Best Estimate der Schadenrückstellung umfasst die wahrscheinlichkeitsgewichtete Schätzung der zukünftigen Zahlungsströme für eine homogene Risikogruppe bis zum Vertragsende. **Implizite oder explizite Sicherheitszuschläge werden beim Ansatz ökonomischer Werte nicht berücksichtigt.** [Kommentar: Gilt dies auch für Sterbetafeln der DAV für die Berechnung von Rückstellungen für Haftpflicht- oder Unfallrenten? Problematik der „wahrscheinlichkeitsgewichteten Schätzung“ bei wenigen Einzelfällen?]

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Dokumente zur (unterjährigen) Berechnung von Rückstellungen:
  - BaFin:
    - ❖ Unterschiede zur Bilanzierung nach dem HGB:
      - Die Bewertung muss marktkonsistent sein. Dies hat zur Konsequenz, dass die geschätzten Schadenzahlungsströme unter Berücksichtigung des Zeitwerts des Geldes mit der risikofreien Zinsstrukturkurve zu diskontieren sind (Barwertsicht). Folglich wird der Best Estimate als Gegenwartswert in der Regel unterhalb des HGB-Werts liegen.

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Dokumente zur (unterjährigen) Berechnung von Rückstellungen:
  - BaFin:
    - ❖ Unterschiede zur Bilanzierung nach dem HGB:
      - In der HGB-Sicht mündet die auf mathematisch-statistischen Verfahren basierende IBNR-Spätschadenpauschale zusammen mit den Einzelreserven für bekannte Spätschäden in die Teil-Schadenrückstellung für Spätschäden. Die Teil-Schadenrückstellung für Schadenregulierungskosten (Loss Adjustment Expenses – LAE) besteht aus dem pauschal bewerteten Block indirekter Regulierungskosten und den Regulierungskosten, die einzelnen Schäden direkt zurechenbar sind (Allocated Loss Adjustment – ALAE).

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Dokumente zur (unterjährigen) Berechnung von Rückstellungen:
  - BaFin:
    - ❖ Unterschiede zur Bilanzierung nach dem HGB:
      - Die Modellierung der Schadenrückstellung unter Solvency II muss risikogerecht erfolgen, auch im Hinblick auf die **Ermittlung der Best Estimates für die Renten-Deckungsrückstellung**. Diese sind in der Solvabilitätsübersicht abweichend zum HGB-Ausweis jedoch den **Verpflichtungen aus dem Lebensversicherungsgeschäft** zuzuordnen.

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Dokumente zur (unterjährigen) Berechnung von Rückstellungen:
  - BaFin:
    - ❖ Unterschiede zur Bilanzierung nach dem HGB:
      - Eine wesentliche Prüfaufgabe unter HGB-Bedingungen kann darin bestehen, die Abwicklung der Eingangs- beziehungsweise Ursprungsschadenreserven zu beobachten und mithilfe einfacher mathematischer Schätzverfahren und Standardwerkzeugen wie dem **Chain-Ladder-Verfahren** darauf zu achten, ob die vorhandenen Schadenreserven ausreichend bemessen sind, um die Schäden vollständig bezahlen zu können.



### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Dokumente zur (unterjährigen) Berechnung von Rückstellungen:
  - BaFin:
    - ❖ Unterschiede zur Bilanzierung nach dem HGB:
      - Dem Best Estimate der Schadenrückstellung liegt eine verstärkt prospektive Sichtweise zugrunde, bei der die Versicherer mit teils stochastischen Reservierungsverfahren die Schadenentwicklung unter expliziter Zuweisung auf die einzelnen Folgejahre bis zum Endscha-denstand schätzen (ökonomische Ultimate-Sicht). Dies setzt genaue Prognosen über Umfang und Zahlungszeitpunkte zukünftiger Zah-lungsströme voraus (Cashflow-Projektion).

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Dokumente zur (unterjährigen) Berechnung von Rückstellungen:
  - BaFin:
    - ❖ Unterschiede zur Bilanzierung nach dem HGB:
      - Erste Anhaltspunkte für die Beurteilung solcher Berechnungen sowie die Robustheit und Prognosegenauigkeit des Best Estimates können sich aus der unternehmensinternen Validierung ergeben, bei der die Unternehmen mindestens einmal jährlich Daten, Annahmen, Methoden und Höhe der Best Estimates zu analysieren haben. Beurteilungsmaßstab ist die homogene Risikogruppe. Instrumente dieser unternehmensinternen Qualitätssicherung sind unter anderem das
        - Backtesting und
        - Sensitivitätsanalysen.

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Dokumente zur (unterjährigen) Berechnung von Rückstellungen:
  - BaFin:
    - ❖ Unterschiede zur Bilanzierung nach dem HGB:
      - Da nicht vorgegeben ist, nach welcher mathematischen Methode der Best Estimate konkret zu berechnen ist, lässt sich die marktkonsistente Rückstellungsbewertung als offener Bewertungsprozess beschreiben. [...] Für die Beurteilung, ob die der Berechnung des Best Estimates zugrunde gelegten Annahmen als realistisch eingestuft werden können, gelten ebenfalls aufsichtsrechtliche Anforderungen, nach denen die Annahmen mehrere Bedingungen erfüllen müssen.

### 3. Können die legislativen Anforderungen pragmatisch umgesetzt werden?

- Dokumente zur (unterjährigen) Berechnung von Rückstellungen:
  - BaFin:
    - ❖ Unterschiede zur Bilanzierung nach dem HGB:
      - Unter Solvency II wird nun auch der Best Estimate des Quartals zu berichten sein. Die Versicherer haben darauf zu achten, dass die unterjährigen Schätzungen und Fortschreibungen den Bewertungsgrundsätzen von Solvency II entsprechen und sich innerhalb des vorgegebenen Bewertungsrahmens bewegen. Mögliche Ursachen für unterjährige Schwankungen oder Ausreißer sind dann gegebenenfalls unter den begleitenden Aspekten der quartalsweisen Kalkulation, der Fortschreibungsannahmen, des Bewertungsumfelds oder anderer maßgeblicher Einflussfaktoren zu hinterfragen.

## 4. Zusammenfassung und Ausblick

## 4. Zusammenfassung und Ausblick

Die Umsetzung der Solvency-II Richtlinie und von Teilen der delegierten Verordnung in deutsches Recht seit dem 1.1.2016 schafft in vielen Bereichen mehr Unklarheiten als Klarheiten:

- Die im Gesetz verwendeten Begriffserklärungen und Formulierungen entsprechen teilweise nicht einmal elementaren mathematischen Standards oder stehen im Widerspruch zu wissenschaftlichen Erkenntnissen (z.B. der vermeintliche Zusammenhang zwischen Korrelation und Diversifikation).
- Einige vorgegebene Formeln machen keinen Sinn (z.B. potenziell negative Duration bei auskömmlicher Tarifierung).

## 4. Zusammenfassung und Ausblick

Die Umsetzung der Solvency-II Richtlinie und von Teilen der delegierten Verordnung in deutsches Recht seit dem 1.1.2016 schafft in vielen Bereichen mehr Unklarheiten als Klarheiten:

- Es werden Ansprüche erhoben, die aus einer stringenten mathematisch-statistischen Sicht grundsätzlich nicht oder nicht eindeutig umgesetzt werden können (z.B. die (quartalsweise?) geforderte Vorausberechnung zukünftiger SCR für die Risikomarge oder die Stellungnahme zur Zeichnungspolitik und Rückversicherungsstruktur).
- Die geforderte vierteljährliche Berechnungspraxis für versicherungstechnische Rückstellungen ist vollständig unausgereift. Der „Schwarze Peter“ wird den Unternehmen zugeschoben.

## 4. Zusammenfassung und Ausblick

Die Umsetzung der Solvency-II Richtlinie und von Teilen der delegierten Verordnung in deutsches Recht seit dem 1.1.2016 schafft in vielen Bereichen mehr Unklarheiten als Klarheiten:

- Der ständige Verweis auf so-genannte „Vereinfachungen“, die aber – nachweislich! – ebenso so präzise wie die „genauen“ (aufwändigen) Verfahren sein sollen, ist nicht hilfreich.
- Kritisch zu sehen sind eventuelle Diskussionen inhaltlicher Art mit mathematisch nicht-qualifiziertem Personal. Dies führt zu einem erheblich höheren Arbeitsaufwand seitens der Versicherer ohne erkennbaren Nutzen für das Risikomanagement oder den versicherten Kunden.



#### 4. Zusammenfassung und Ausblick

Wünschenswert wäre eine gründliche Revision der Komplexität der jetzigen legislativen Bestimmungen mit klareren Vorgaben zur pragmatischen Berechnung der relevanten Größen nach dem Vorbild von Basel III (Reduzierung der stochastischen Modellansätze zu Gunsten von einfacheren Kennzahlen).

Dies steht nicht im Widerspruch zur neuen „Prinzipienorientiertheit“!

Danke für die Aufmerksamkeit!